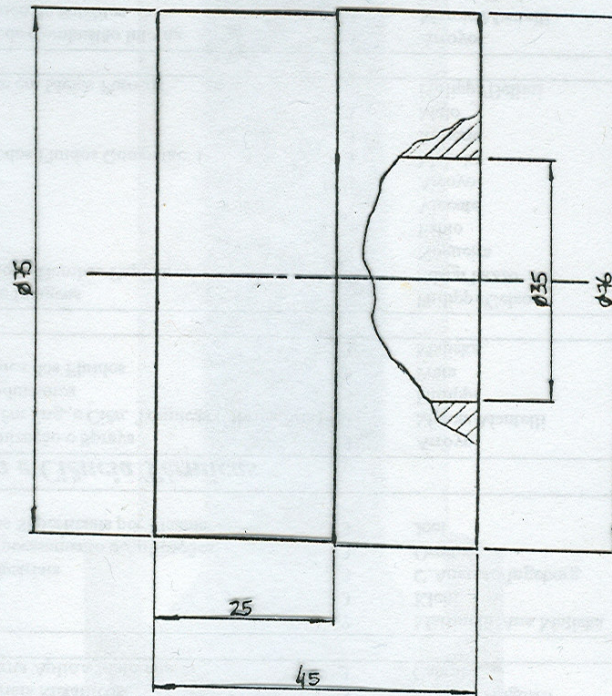
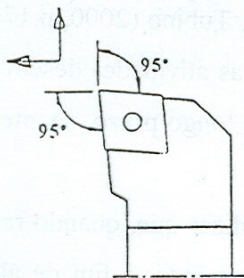


Elaborar um programa para usinar a peça conforme desenho abaixo, seguindo as etapas descritas nos exercícios de 1 a 7.

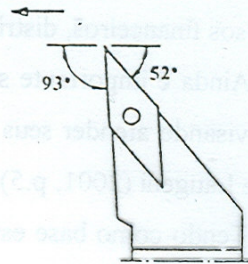


FERRAMENTAL BÁSICO PARA TORNO A COMANDO NUMÉRICO

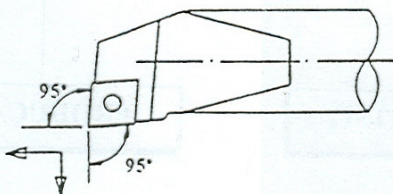
Ferramenta T0202 - Desbaste Externo
 Direção de Corte - Direita
 Dimensões Haste - 20 x 20mm
 Pastilha - CCMT Raio - 0,4mm



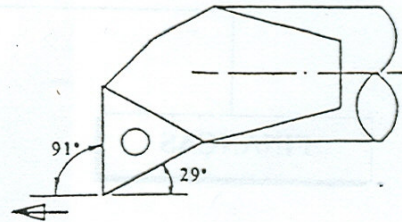
Ferramenta T0404 - Acabamento Externo
 Direção de Corte - Direita
 Dimensões da Haste - 20 x 20mm
 Pastilha - DCMT Raio - 0,8mm



Ferramenta T0101 - Desbaste Interno
 Direção de Corte - Direita
 Dimensões da Haste - 20mm
 Pastilha - TNMG Raio - 0,8mm

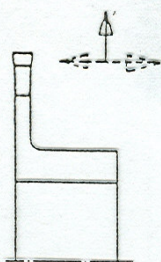


Ferramenta T0303 - Acabamento Interno
 Direção de Corte - Direita
 Dimensões da Haste - 20mm
 Pastilha - TNMG Raio - 0,8

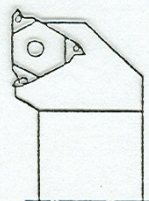


FERRAMENTAL BÁSICO PARA TORNO A COMANDO NUMÉRICO

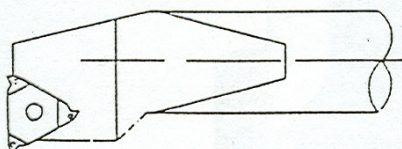
Ferramenta T0606 - Canal
Dimensões da Haste - 20 x 20mm
Pastilha -

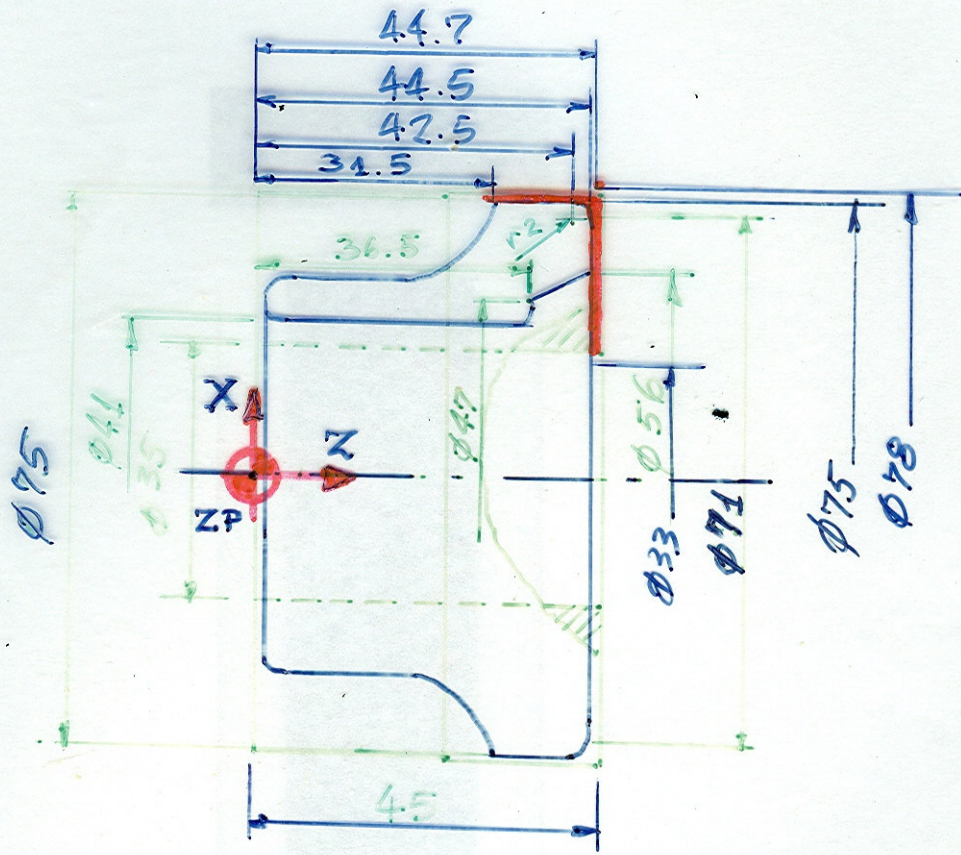


Ferramenta T0808 - Rosca Externa
Dimensões da Haste - 20 x 20mm
Pastilha -



Ferramenta T0505 - Rosca Interna
Dimensões da Haste - 20mm
Pastilha -



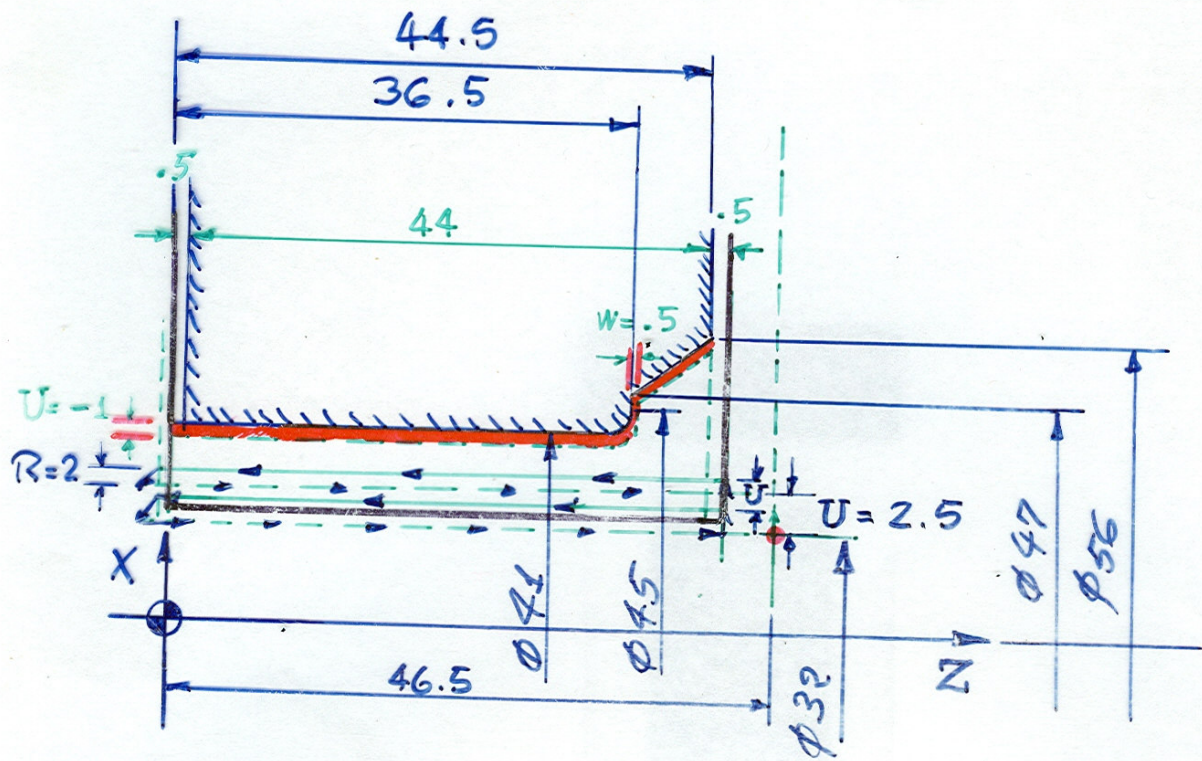


exercício 1

O0001		O0001: N° do programa
N10	G21 G40 G90 G95	G21: programação em mm
X N20	G97 G0 X200 Z150 T00 M5	G40: sem correção do raio
N30	T0202; (Desbaste externo)	G90: programação em coordenadas absolutas
		G95: programação de avanço em mm/rot
		G97: programação em RPM direta
		G0: movimento em rápido
		X200; Z150: posição de troca de ferramenta
		T00: cancela o pré-set da ferramenta
		M5: desliga o eixo árvore
		T0202: seleciona ferramenta 02 com corretor 02

exercício 2

N40	G96 S200	G96: programação veloc. corte const. (m/mi.a).
N50	G92 S3000 M3	G92: limita a rotação do eixo árvore
N60	G0 X78 Z44.7 M8	M3 :liga o eixo árvore no sentido anti-horário
N80	G1 X33 F.3	M8 :liga o refrigerante
N90	G42 Z44.5	G42: ativa a compensação de raio à direita
N100	X71 F.2	F.2 : avanço de 0.2 mm/rot
N110	G3 X75 Z42.5 R2	G1 :interpolação retilínea
N120	G1 Z30	G3 :interpolação circular anti-horária
N130	G0 X78	R2 : raio da interpolação de 2mm.
N140	G40	G40: cancela compensação de raio

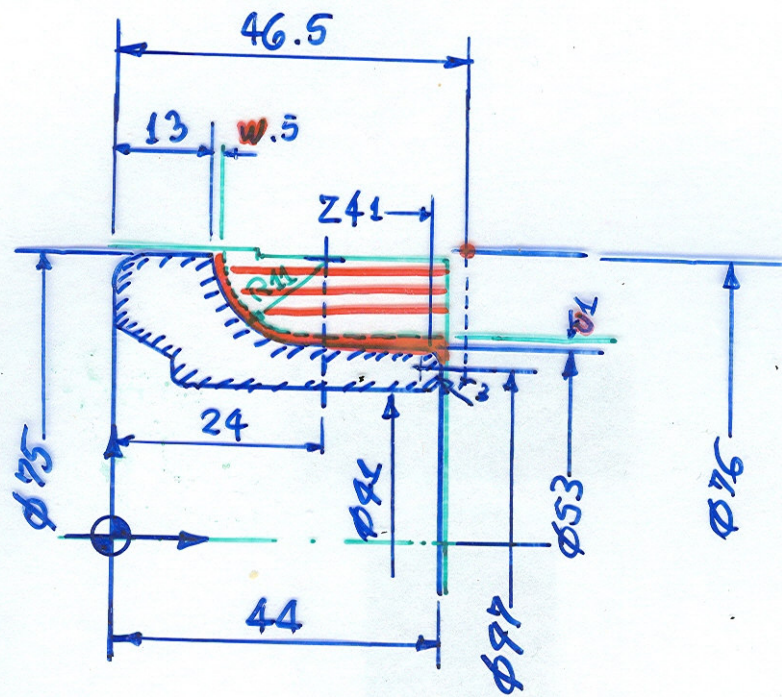
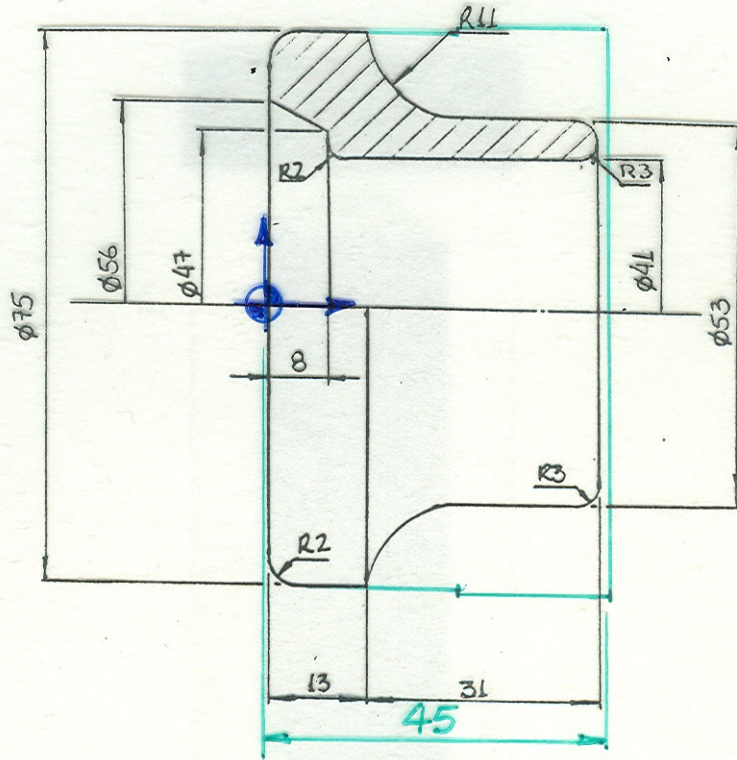


exercício3

N150	X200 Z150 T00 M9'		T0101: chama ferr. da posição 01 da torre
N160	T0101; (Desbaste interno)		X200Z150: Posição de troca-ferramenta
N170	G96 S180		T00: Cancelar pre-set ferramenta
N180	G92 S3000 M3		M9 :desliga o refrigerante
N190	G0 X32 Z46.5 M8		
N200	G71 U2.5 R2		
N210	G71 P220 Q270 U-1 W.5 F.25		G71:ciclo de desbaste
N220	G0 X56 *	N200	.U:valor da profund. de corte durante o ciclo
N230	G1 Z44.5 F.18		.R: valor do afastamento antes do retorno
N240	X47 Z36.5	N210	.U:sobremetal para acabamento no eixo X
N245	X45		.W:sobremetal para acabamento no eixo Z
N250	X41 R-2		.P: linha de comando do início do perfil
N260	Z-1.5		.Q: linha de comando do final do perfil
N270	G0 X32 Z50		

exercício4

N280	X200 Z150 T00 M9		
N290	T0303; (Acabamento interno)		
N300	G96 S200		
N310	G92 S3000 M3		
N320	G0 X32 Z46.5 M8		G41:compensação de raio à esquerda
N330	G41		G70:ciclo de acabamento
N340	G70 P220 Q270		. P: linha de comando do início do perfil
N350	G40		.Q: linha de comando do final do perfil
N360	G0 X200 Z150 T00		M00: interrompe o programa para virar a peça
N370	M00		



exercício5

N380 T0202; (Desbaste externo)
X N390 G96 S180
N400 G92 S3000 M3
N410 G0 X76 Z46.5 M8
N420 G71 U3 R2
N430 G71 P440 Q490 U1 W.5 F.3
N440 G0 X47
N450 G1 Z44 F.2
N460 G3 X53 Z41 R3
N470 G1 Z24
N480 G2 X75 Z13 R11
X N490 G1 X76

G2:interpolação circular horária

exercício6

N500 G0 X200 Z150 T00 M9
N510 T0404; (Acabamento externo)
N520 G96 S200
N530 G92 S3000 M3
N540 G0 X76 Z46.5 M8
N550 G42
N560 G70 P440 Q490
N570 G40

N580	G0 X200 Z150 T00 M9
N590	T0101; (Desbaste interno)
N600	G96 S200
N610	G92 S3000 M3
N620	G0 X49 Z46 M8
N630	G41
N640	G1 Z44 F.2
N650	X47
N660	G2 X41 Z41 R3
N670	G0 X40 M9
N680	X39 Z47
N690	G40
N700	X200 Z150 T00 M5
N710	M30

M5:desliga o eixo árvore
M30:finaliza o programa